

8 bərk buğda sortunda duz stresindən sonra xlorofilin miqdarına görə dəyişənlik yalnız Şiraslan sortunda (14.8%) müşahidə edilmişdir. Qalan sortlar duza davamlı kimi qiymətləndirilmişdir (cədvəl 2).

Tədqiqat nəticələrindən 14 yumşaq buğdadan 10 sort duza yüksək davamlı, 4 sort orta davamlı, quraqlığa 7 sort yüksək davamlı, 5 sort orta davamlı, 8 bərk buğda sortundan duza 6 sort yüksək davamlı, 1 sort orta davamlı, 5 sort orta davamlı hesab edilmişdir. Həm duza, həm də quraqlığa yüksək davamlı - Tərəqqi, Padarok - Dona, Murov, Bezostay 1, Arzu, Atay, Aran isə orta davamlı olmuşlar. Bizim tədqiqatlarda stress təsirdən sonra bərk və yumşaq buğda sortlarında xlorofilin ümumi miqdarının artımı xüsusi ilə maraq kəsb etmişdir. Tədqiqat apardığımız buğda sortlarında xlorofilin ümumi miqdarının artımı sortların davamlılığı kimi göstərilmişdir. Stress təsirdən sonra pigmentlərin (xl "a" və Xl "b") nəzarətə nisbətən dəyişilmə faizini

müqayisə etməklə stress-depressiya dərəcəsi aydınlaşmış və həmin sortların stress faktorlarına - duza, quraqlığa davamlı olması müəyyən edilərək, qiymətləndirilmişdir.

Çöl-əkin sahəsində əkilmiş eyni sortlar üzrə aparılan struktur analiz göstəricilərindən aydın olmuşdur ki, bizim tədqiqatlarda davamlı hesab etdiyimiz sortlar standartdan fərqlənmişlər. Bu fərqlər standartdan bitkinin hündürlüyünə, məhsuldar gövdələrin sayına, sünbülün uzunluğuna, sünböldəki sünbülcüklərin sayına, sünböldəki dənin sayına, dənin kütləsinə və 1000 dənin kütləsinə görə qeydə alınmışdır.

Bərk və yumşaq buğda sortlarının stress amillərə davamlılığı ilə aparılan işlər nəzəriyyə ilə təcrübənin sıx bağlılığına əsaslandığından alınan nəticələrin seleksiyada istifadəsinə daha geniş imkan açılır. Bu baxımdan davamlılıq mexanizmini öyrənmək, bu problemin həllini tapmaq üçün yeni-yeni tədqiqatların aparılması əhəmiyyət kəsb edir.

#### ƏDƏBİYYAT

- 1.Алиев Д.А., Акперов З.И. - Генетические ресурсы растений Азербайджана. Известия Национальной Академии Азербайджана. Серия биол. науки, 2002, № 1-6, стр. 57-68.
- 2.Зелинский М.И., Могилова Г.А. - Методические указания - Сравнительная оценка фотосинтетической растений при фотохимической активности хлоропластов. Л. 1980 36 с.
- 3.Rəsulova C. M. - Quraqlıq şəraitində buğda genotiplərinin və hibrid formalarında xloroplastların fotokimyəvi fəallığının fotosintez və məhsuldarlıq göstəricilərinin xüsusiyyətləri. Avtoreferat - Bakı 2002.
- 4.Удовенко Г.В., Синельникова В.Н., Давыдова Г.В. - Оценка солеустойчивости растений. (Диагностика устойчивости к стрессовым воздействиям - Методические руководство). Л. 1988, с. 85-87.

## ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ПЫЛЬЦЫ ФИСТАШКИ НАСТОЯЩЕЙ (*Pistacia vera* L.) В УСЛОВИЯХ АБШЕРОНА

Г.Н. ИМАМАЛИЕВ, Е.С. ХИДИРОВА, О.Л. АСКЕРБЕЙЛИ, Л.Х. МАМЕДОВА  
Институт Генетических Ресурсов НАН Азербайджана

**Ф**исташка принадлежит к семейству Anacardiaceae, роду *Pistacia* L., который включает свыше 15 видов. В современную эпоху вид *P.vera* L. претерпевает энергичную эволюцию и обладает высокой жизнеспособностью. Среди видов этого рода только *P. vera* L. дает съедобные орехи, которые по своей калорийности в два с лишним раза превосходят сахар, крахмал и масло. У народов Востока с древних времен орехи фисташки настоящей считаются редким деликатесом.

Биология фисташкового дерева довольно своеобразна. Яркой биологической особенностью фисташки настоящей является двудомность, создающая некоторые затруднения при культуре. Мужские цветки дают огромное количество легкой пыльцы - до нескольких сот граммов на одно дерево. При подборе опылителей необходимо совпадение сроков и продолжительности цветения опылителей и размножаемой женской формы, а также степень обилия их цветения.

Для получения высокого урожая и качественных орехов фисташки в связи с ее двудомностью большое значение имеет опыление, что в свою очередь связано с качеством пыльцы опылителей. Однако эти показатели у *P.vera* L. изучены недостаточно, в связи с этим нами проведено изучение пыльцы фисташки настоящей *P.vera* L. в условиях Апшерона.

Исследование цветочных почек (пыльников) проводили ацетокарминовым методом. Для определения процента фертильной пыльцы исследовали не менее 3000 пыльцевых зерен. Жизнеспособность пыльцы определяли путем проращивания ее на искусственной среде - 10, 20 и 30%-ном растворе сахара без добавления какого либо желирующего вещества. В качестве контроля использовали дистиллированную воду (1,2).

Продолжительность жизнеспособности пыльцы фисташки определяли при различных сроках и способах ее хранения. Пыльцу собирали в начале



цветения путем встряхивания цветков с раскрывшимися пыльниками. Часть пыльцы хранили в комнатных условиях в стеклянных банках, а другую часть - в холодильнике. Пыльца прорастивалась в висячей капле раствора в увлажненных чашках Петри в термостате при температуре 26-27 °С через определенные интервалы времени до полной потери жизнеспособности. Повторность - двукратная. Пыльца просматривалась под микроскопом МБИ-3 при увеличении К 10х 20.

Изучалась морфология пыльцевых зерен некоторых форм фисташки, растущих на Апшеронской экспериментальной базе. (АЭБ)

Исследуемые пыльцевые зерна имеют сплюснuto-сфероидальную форму и морфологически одинаковые, лишь у формы 6АО (АО - Апшеронский опылитель) встречаются и яйцевидные пыльцевые зерна. Значительное количество неоднородных пыльцевых зерен было отмечено у фисташки при выращивании в условиях Средней Азии (1). Размеры пыльцевых зерен могут также изменяться в зависимости от способа изготовления препарата. В литературе, посвященной этому вопросу имеются сравнительные данные размеров обработанных различными методами (3,4,5). Наиболее крупными пыльцевыми зернами отличаются формы 1АО и 6АО.

Из таблицы явствует, что у всех исследуемых форм фисташки в условиях Апшерона фертильность пыльцы довольно высокая и варьирует в пре-

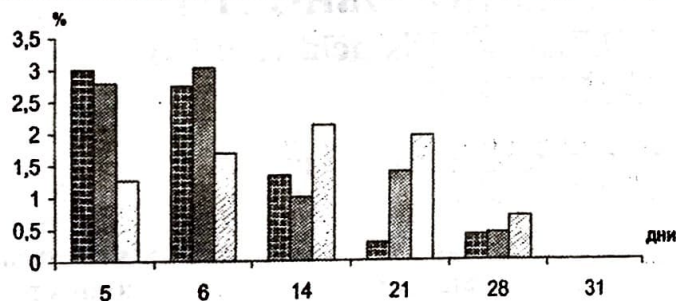


Рис.1 Жизнеспособность пыльцы фисташки формы 3 АО при хранении в комнатных условиях (Апшерон)

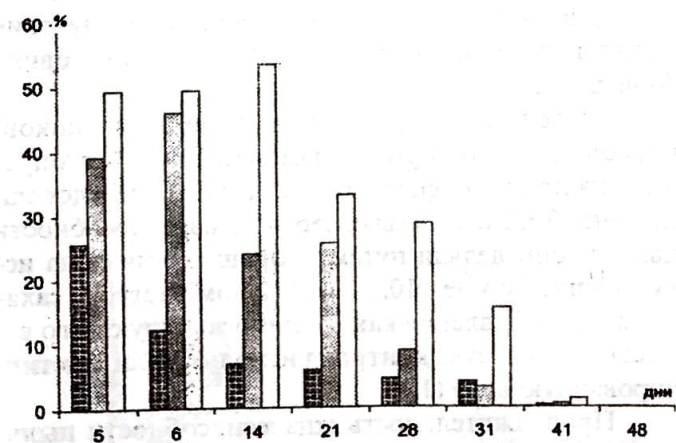


Рис.2 Жизнеспособность пыльцы фисташки формы 3 АО при хранении в холодильнике (Апшерон)

Таблица 1  
Размеры пыльцевых зерен фисташки в условиях Апшерона

Номер формы	Размеры пыльцевых зерен, мкм		
	Длина	ширина	диаметр
1 АО	34,83±0,08	34,41 ±0,03	34,62 ±0,08
2АО	34,23 ±0,09	32,75± 0,07	33,48± 0,08
3АО	35,00 ±0,12	34,13 ±0,07	34,56± 0,09
4АО	34,32± 0,09	34,54± 0,11	34,43± 0,1
5АО	34,48 ±0,08	34,19± 0,05	34,33± 0,07
6АО	35,87± 0,11	36,03 ±0,12	35,95± 0,12

Таблица 2  
Фертильность пыльцевых зерен фисташки в условиях Апшерона

Номер опылителя	Исследованных пыльцевых зерен, шт.			фертильной пыльцы %
	всего	фертильных	стерильных	
1 АО	3427	3355	72	97,89± 0,24
2АО	3325	3274	51	98,46 ±0,21
3АО	3606	3588	18	99,50 ±0,10
4АО	3520	3493	27	99,23 ±0,14
5АО	3266	3168	98	96,99 ±0,29
6АО	3468	3409	59	98,29 ±0,22

Таблица 3  
Темп прорастания пыльцевых зерен фисташки 3АО на различных концентрациях сахарозы

Интервал времени посева пыльцы	Число исследованных пыльцевых зерен, шт.		% проросших пыльцевых зерен
	Всего	из них проросших	
1	2	3	4
Дистиллированная вода			
Через 2 часа	-	-	-
3 часа	220	18	8,18±1,85
4 часа	229	16	6,98± 1,69
5 часа	198	24	12,12± 2,32
24 часа	112	23	20,53± 3,81
10%-ный раствор сахарозы			
Через 1 час 30 мин.	-	-	-
2 часа	635	38	5,95±0,94
3 часа	695	55	7,91±1,02
4 часа	603	82	13,59±1,39
5 часа	503	79	15,70±1,62
24 часа	407	228	56,00±2,46
20%-ный раствор сахарозы			
Через 1 час 30 мин.	-	-	-
2 часа	556	29	2,65± 0,73
3 часа	522	75	14,36± 1,53
4 часа	450	102	22,66± 1,97
5 часа	602	164	27,24 ±1,81
24 часа	606	441	72,77± 1,80
30%-ный раствор сахарозы			
Через 2 часа	-	-	-
3 часа	490	13	2,65±0,73
4 часа	450	102	22,66±1,97
5 часа	442	87	19,23±1,87
24 часа	639	480	75,11±1,71

делах 96,96-99,50%.

Темп прорастания пыльцевых зерен фисташки определяли на дистиллированной воде (контроль) и на 10, 20 и 30 % растворах сахарозы. Пыльца считается проросшей, если длина ее трубок достигает размера пыльцевого зерна (табл. 3).



Из данных табл. 2 видно, что на 10 и 20-ти процентных растворах сахарозы пыльца начинает прорастать через 2 часа, а на дистиллированной воде (контроль) и 30-ти % растворе через 3 часа, что очень важно при дополнительном опылении. Важно определить жизнеспособность пыльцы при проведении гибридизационных работ, особенно, когда сроки цветения родительских пар при скрещивании не совпадают или опыление приходится проводить после определенного срока хранения пыльцы.

Нами специально была изучена жизнеспособность пыльцы обильно цветущей формы 3 АО на 10,20 и 30 %- ти процентных растворах сахарозы, хранившейся в пробирках, плотно закрытых ватными тампонами в комнатных условиях и в холодильнике. По данным рис.1 видно, что при комнатных условиях хранения жизнеспособность пыльцы быстро теряется. На 5-ый день хранения на различных концентрациях сахарозы жизнеспособность составила лишь 3,01, 2,79 и 1,27%, а на 14-ый день - 1,34, 1,0 и 2,13%. Пыльца, хранившаяся в холодильнике дольше сохраняет жизнеспособность. Так, через 5

дней хранения в холодильнике (рис.2) пыльца максимально проросла на используемых растворах и составила соответственно: 25,66, 39,22 и 49,46%. Самая высокая жизнеспособность пыльцы наблюдалась при проращивании пыльцевых зерен на 6 и 14 день. В последующие дни хранения жизнеспособность пыльцы снижается, однако на 31 день проращивания на 30%-ном растворе сахарозы жизнеспособность пыльцы оставалась относительно высокой (15,34%).

Хранение пыльцы фисташки в холодильнике имеет значительное преимущество перед хранением ее в комнатных условиях.

По данным некоторых исследователей (6,7,8,9) отмечаются значительные различия в жизнеспособности пыльцы фисташки. Жизнеспособность пыльцы у фисташки в Турции сохранялась в течение 4-5 дней, во Франции - в течение 40 дней, в Иране - в течение года, по нашим данным в Апшероне - на протяжении 41-ого дня. По-видимому это связано с генотипическими особенностями произрастания фисташки.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Енькова А.П. Жизнеспособность пыльцы фисташки настоящей. - *Pistacia vera* I. Изв. Ан Тадж. ССР, отд. Биол.наук., №1 (50), Душанбе, 1973.с.20-26.
2. Паушева З.П. Практикум по цитологии растений. М, "Колос" 1974, с.221-224.
3. Пыльцевой анализ. Под общей редакцией А.Н.Криштофовича, М, Госгеолгиздат, 1950.
4. Сладков А.Н. Морфология пыльцы и спор современных растений в СССР. Изд-во Московского Гос. Университета, 1962.
5. Эрдтман Г. Морфология пыльцы и систематика растений. Введение в палинологию, Т 1, ИЛ, 1956.
6. Aufer M. La culture du pistachier en turquie. *Fruits*, 22, B, 1967, p.351-394.
7. Spina P. E pennisi f. La coltura del pistachio in sicilia. *Fruitticoltura*, 1957, v.19, № 6, p.533-555.
8. Larue M. The pistachio in Iran. (in French) *fruits d'outre mer*, 1960, 15,139-142.
9. Sheibani A. Pistacio production in Iran. *Acta Horticulture*. 1995. 419: 165-174.

## GƏNCƏ-QAZAX BÖLGƏSİ ŞƏRAİTİNDƏ BECƏRİLƏN BƏZİ SORTLARIN VƏ YENİ HİBRİDLƏRİN BİOKİMYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Ç.R.SADIXOV, G.H.ƏLİYEV, A.Y.İSAYEVA, E.A.AĞAYEVA  
AzET Üzümçülük və Şərabçılıq İnstitutu

**B**azar iqtisadiyyatının hal-hazırkı inkişafı dövründə dünya bazarının, həmçinin respublika əhalisinin keyfiyyətli ərzaq məhsullarına olan tələbatı ildən-ilə artır. Ərzaq məhsulları arasında yüksək kalorili, qidalılıq, dietik və müalicəvi əhəmiyyətə malik üzüm məmulatları xüsusi çəkiyə malikdir. Çox böyük qidalılıq və yaxşı dad xüsusiyyətinə malik olan üzüm meyvələri qeyri-üzvi və üzvi maddələrin zənginliyinə görə digər bitkilərin giləmeyvələrindən fərqlənərək, tərkibində 350-dən artıq kimyəvi birləşmənin olması ilə seçilir (3).

Üzümçülüğün və onun emal sənayesinin inkişaf etdirilməsi sayəsində dünya bazarının və respublika əhalisinin üzüm və üzüm məhsullarına olan tələbatını lazımınca ödəmək üçün keyfiyyətli ərzaq məhsullarının növ tərkibini xeyli zənginləşdirmək mümkündür. Emal zamanı məqsədyönlü və keyfiyyətli məhsulun alınmasında, üzüm sortlarının gilələrinin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi, istifa-

dəyə yararlığının müəyyənəşdirilməsi və bioloji qidalılıq dəyərinin öyrənilməsi baxımından ayrı-ayrı sortların gilələrinin biokimyəvi tərkibinin tədqiqi üzümçülükdə vacib elmi məsələlərdən biridir. Gəncə-Qazax bölgəsi şəraitində becərilən Gəncə Təcrübə Stansiyasında yeni yaradılmış Azəri, Gəncəvi, Şabrani, Bəhrəli, Göy-göl, Kəpəz üzüm sortlarının biokimyəvi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, onların texnoloji istifadə istiqamətlərinin müəyyən edilməsi tədqiqat işimizin məqsədlərindən olmuşdur. İşin məqsədini həyata keçirmək üçün tədqiqat illərində öyrənilən sortların gilələrində şəkərliliyin, ümumi turşuluğun, quru maddənin və xam külün miqdarı öyrənilmişdir. Bunun üçün Q.S.Morozovanın (1987), İ.A.Sapinov və İ.İ. Fedunyakın (1958), A.İ.Yermakovun (1987) üsullarından istifadə olunmuşdur (4,5,8). Aparılan mexaniki-texnoloji tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, AzETÜŞİ-nun seleksiya nailiyyətləri olan Azəri, Gəncəvi, Şabrani sortları